

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭63-35262

⑮ Int. Cl.

A 61 M 5/00

識別記号

3 3 1

庁内整理番号

E-6482-4C

⑰ 公開 昭和63年(1988)2月15日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

⑱ 発明の名称 点滴液減量報知装置

⑲ 特 願 昭61-179251

⑳ 出 願 昭61(1986)7月29日

㉑ 発 明 者 西 村 重 寿 岐阜県関市中堀野町5番10号

㉒ 出 願 人 西 村 重 寿 岐阜県関市中堀野町5番10号

㉓ 代 理 人 弁理士 恩田 博宣

明 細 書

1. 発明の名称

点滴液減量報知装置

2. 特許請求の範囲

1 病床にて使用される点滴液入容器の点滴液が滴下減少して所定量以下となったことを検出し検出信号を出力する検出部と、この検出部からの検出信号に基づいて点滴液入容器の取り替え時期を報知音により病室付近の看護人に報知するための報知部とにより構成したことを特徴とする点滴液減量報知装置。

2 前記検出部は点滴液及びその容器の重量に対応して降降されるばね手段(13)と、同ばね手段(13)に設けられ検出体(15、40)を有する取付部材(14)と、前記検出体(15、40)の位置を検出する検出器(25、39)とからなる特許請求の範囲第1項に記載の点滴液減量報知装置。

3 前記検出体(15)は磁石であり、前記検出器(25)は前記磁石が対応する位置に配置

されたとき閉じられるリードスイッチである特許請求の範囲第2項に記載の点滴液減量報知装置。

4 前記検出器(39)はフォト・カプラであり、前記検出体(40)は前記フォト・カプラの検光器からの光を受ける遮光板である特許請求の範囲第2項に記載の点滴液減量報知装置。

5 各病床にて使用される点滴液入容器に別設して設けられ、それら点滴液入容器内の点滴液が滴下減少して所定量以下となったことを検出し検出信号を出力する複数の検出部と、病室から離れた医局、看護婦控え室等に設けられ、それら検出部からの検出信号に基づいて看護人に点滴液入容器の取り替え時期を報知するための報知部とにより構成したことを特徴とする点滴液減量報知装置。

3. 発明の詳細な説明

発明の目的

(産業上の利用分野)

この発明は病院等の病床にて使用される点滴液入容器内の点滴液が滴下減少して所定量以下とな

特開昭63-35262(2)

ったことを検出して点滴液の取り替え時期を看護人、看護婦等に知らせるための点滴液残量報知装置に関するものである。

(従来の技術)

病院等の治療施設において患者に点滴を施すにあたり重要なることは液切れを起こさないようにすることである。この場合、付き添いの看護人がいるときには点滴液の残量を見ており、取り替え時期になると看護婦にその旨を報告して点滴液を取り替えてもらっている。又、付き添いの看護人がいないときには看護婦が適当な場合を見計らって点滴液の取り替えを行っている。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、付き添いの看護人は看護疲れや検用に追われることにより、点滴液に対する注意をうっかり忘れて液切れを起こすおそれがあり、その危険性は大変なもので夜も十分に眠れず看護人の方が疲れてしまうという問題点がある。又、付き添いの看護人がいないときに看護婦が行う点滴液の取り替えの煩雑なものでなかったり、

又取り替え時期をうっかり忘れてしまったりするというおそれがある。

発明の構成

(問題点を解決するための手段)

第1発明は前記問題点のうち前者を解決するため、病床にて使用される点滴液入容器内の点滴液が滴下減少して所定量以下となったことを検出し検出信号を出力する検出部と、この検出部からの検出信号に基づいて点滴液の取り替え時期を報知音により病床付近の看護人に報知するための報知部とにより構成した。

又、第2発明は前記問題点のうち後者を解決するため、各病床にて使用される点滴液入容器に対して設けられ、それら点滴液入容器内の点滴液が滴下減少して所定量以下となったことを検出し検出信号を出力する複数の検出部と、病室から離隔した医局、看護婦控え室等に設けられ、それら検出部からの検出信号に基づいて看護人に点滴液入容器の取り替え時期を報知するための報知部とにより構成した。

3

4

(作用)

従って、第1発明によれば検出部により点滴液が所定量以下となったことが検出され、その検出信号に基づいて報知部から報知音が放せられ、病床付近の看護人に点滴液の取り替え時期が報知される。このため、付き添いの看護人は点滴液に対する注意を怠らなければならないという気苦労から解放される。

又、第2発明によれば各点滴液に対して設けられた検出部によりその点滴液が所定量以下となったことが検出され、その検出信号に基づいて病室から離隔した医局、看護婦控え室等に設けられた報知部により看護婦に点滴液の取り替え時期が報知され、点滴液の取り替え時期を忘れることなく最適な時期に点滴液の取り替えが行われる。

(第1実施例)

以下、第1発明を具体化した一実施例を第1～4図に従って説明する。

第1図に示すように、病床近傍に設置されたスタンド1上の支持アーム2にはこの発明に係る

点滴液残量報知装置3を介して点滴液入容器4が吊下支持されている。

前記点滴液残量報知装置3の本体5は前部ケース6及び後部ケース7とから構成されており、この本体5の上端中央には前記支持アーム2に対し同報知装置3を取付けるための吊下部材8が回転可能に支持されている。前部ケース6の前面左側部には上下方向に長孔9が透設され、その右側縁には目盛り10が施されている。

第2、3図に示すように、後部ケース7内の中央上部にはその横壁11から複数の支持突部12が列設され、これら支持突部12には取付突部12を備えた取付板13が支持固定されている。取付突部12には前記点滴液入容器4の点滴液及び容器の全重量に対応して伸縮されるばね手段としてのコイルばね14の上端が固着され、同コイルばね14の下端部には被検出体としての液石15を備えた取付部材14が固着されている。なお、前記液石15は後部ケース7の後壁16に設けられた案内板16により摺動案内されるようになっ

5

6

特開昭63-35262(3)

ている。前記取付部材14には吊下ロッド17が貫通固定され、その下端部には前記本体5の外壁に位置するフック18が止着されている。又、吊下ロッド17の下部は前記取付突部12に接続して設けた案内部19内に摺動可能に収容されている。

後部ケース7内の左側部には上下一対の軸受部20が突設され、両軸受部20間には送りねじ21が回転可能に支持されており、この送りねじ21の上端部には前記本体5の外壁にその一端が突出する操作部材22が止着されている。送りねじ21の中間部にはこの送りねじ21の回転に伴い後部ケース7の内壁に摺接して上下方向に移動可能な滑動体23が設けられている。第2図に示すように、この滑動体23には前記前部ケース6の底孔9から露出し、点滴液入容器4の点滴液の液面及び容器の所定液量を検出するための指示部24aを有する指示板24が設けられている。又、この滑動体23の一端には検出器としてのリードスイッチ25が設けられ、このリードスイ

チ25は同図二点鎖線で示すように、その下端に前記検出石15の上端が配設されたときその両スイッチ片25a、25bが接触されて点滴液入容器4内の点滴液の液面が所定量になったことを検出するようになっており、この実施例ではこのリードスイッチ25と前記検出石15とにより検出部が構成されている。さらに、滑動体23の裏面には通知音発生回路26(第4図参照)が設けられ、前記リードスイッチ25からの検出信号がこの通知音発生回路26に入力されるようになっている。

前記送りねじ21の後方において、前記後部ケース7の後壁7aには前記通知音発生回路26に接続されるスピーカ27が設けられ、前記通知音発生回路26からの出力信号により病室付近の看護婦人に点滴液入容器4の取り替え時期が来たことをメロディーによって通知するようになっている。この実施例ではこのスピーカ27と前記通知音発生回路26とにより報知部が構成されている。なお、後部ケース7の後壁7aにはスピーカ27と対応する位置に多数の音放出口28が透設されて

7

8

いる。

第2、3図に示すように、前記後部ケース7の中央下部には常に接触する一対のスイッチ片29a、29bよりなる感圧スイッチ29が設けられており、第3図二点鎖線で示すように前記取付部材14の下動によりスイッチ片29bが下方に押圧され、両スイッチ片29a、29bが開かれるようになっている。又、第2図に示すように、後部ケース7内には前部ケース6内にまで延びる電池Bの収容部30が形成されるとともに、この収容部30に対応して前部ケース6から後部ケース7には開口部5aが形成され、その開口部5aには蓋31が着脱可能に取付けられている。第1、2図示すように、後部ケース7には前記収容部30の下部に電池スイッチ32が取着されている。

又、第1図に示すように前部ケース6の右側下部には発光ダイオードよりなる表示部33が設けられており、前記電池スイッチ32のON操作により点灯してこの点滴液液量報知装置3のON状態を表示するようになっている。

次に前記点滴液液量報知装置3の電気回路を第4図に基づいて説明すると、電池Bには電源スイッチ32、感圧スイッチ29が直列に接続され、この感圧スイッチ29の他方の端子は通知音発生回路26の入力側の一方の端子に接続されている。通知音発生回路26の入力側の他方の端子にはリードスイッチ25が接続されており、このリードスイッチ25の他方の端子は電池Bに接続されている。又、電池Bには前記電源スイッチ32を介して表示部33が接続されている。

次に前記のように構成された点滴液液量報知装置3の作用について説明する。

病室等の治療施設において患者に点滴を施すには、まず本体5の外壁に突出した操作部材22により送りねじ21を回転操作して滑動体23を移動させ、検出したい所定液量を決定する。この場合、その容器と点滴液の液面との全液量を所定液量とし、その数値を指示板24の指示部24aにより目盛りM上とする。

次に、電池スイッチ32をON操作すると、第

9

10

特開昭63-35262(4)

2図に示すように取付部材14の磁石15がリードスイッチ25の側方に位置するため、リードスイッチ25の両スイッチ片25a, 25bが閉じられて報知音発生回路26が駆動され、次のスピーカ27から報知音としてのメロディーが流れる。

この後、フック18に新品の点滴液入容器4を吊下すると、取付部材14は第3図二点鎖線で示すようにコイルばね13の付勢力に抗して下動され、感圧スイッチ29のスイッチ片29bが取付部材14により押圧される。このため、両スイッチ片29a, 29bが離断して感圧スイッチ29はOFF状態となり、報知音発生回路26の駆動が停止される。

点滴液の滴下減少に伴い、前記取付部材14はコイルばね13の付勢力により徐々に上動され、取付部材14に設けた磁石15の上端が第2図二点鎖線で示すようにリードスイッチ25の下端に配置されると、リードスイッチ25が閉じられる。このとき、取付部材14が前記スイッチ片29b

から離断して感圧スイッチ29が閉じられているため、報知音発生回路26が駆動され、スピーカ27からメロディーが流れ出て病床付近の看護人に点滴液の取り替え時期がきたことが知られる。このため、付き添いの看護人は点滴液の取り替え時期に対する注意を待たなければならない状態から解放される。

(第2実施例)

次に第2発明を具体化した一実施例を第5図に従って説明するが、前記第1実施例と同様の構成については説明を省略する。

病院の各病室に置かれた複数のベッド(図示せず)の近傍にはそれぞれ検出部としての点滴液減量検出装置34により点滴液入容器4が吊下されている。この点滴液減量検出装置34が前記実施例の点滴液減量報知装置3と異なる点は本体5内にスピーカを備えていないことである。各点滴液減量検出装置34はリード線35により病室に1個設けられた送信機36に接続され、この送信機36にはアンテナ37が接続されている。

11

12

一方、病室から離れた医局、看護婦控え室等には受信機を内蔵した報知部としての報知装置38が設けられている。この報知装置38は前記送信機36により送信された各点滴液減量検出装置34からの検出信号に基づいて、病室番号R、ベッド番号Bに対応する箇所を点灯表示し、点滴入容器4の取り替え時期がきたことを看護婦に報知するようになっている。

さて、この実施例では各病室の各点滴液に対応して設けた点滴液減量検出装置34からの検出信号に基づいて、医局、看護婦控え室等に設けた報知装置38により点滴液入容器4の取り替え時期を一括監視でき、点滴液の取り替え時期を忘れることなく最適な時期にその取り替えを行なうことができる。

なお、第1及び第2発明は前記実施例に限定されるものではなく、次のように実施してもよい。

(1) 第6図に示すように、検出部としてフォトカプラ39を使用するとともに、取付部材14には被検出部としての遮光板40を設けて、検出部

を構成すること。

(2) 第7図に示すように、検出部としてリミットスイッチ41を使用するとともに、取付部材14を被検出部に兼用し、検出部を構成すること。

(3) 第8図に示すように、報知部42を設けた点滴液入容器4を用意し、この報知部42には発光部43、受光器45を対向配置して検出部を構成し、点滴率の増大により点滴液が所定量以下となったことを検出して点滴液入容器4の取り替え時期を報知すること。

(4) 前記第2実施例において、各ベッドに設けられた呼び出し用スイッチに対して点滴液減量検出装置34を並列に接続すること。

(5) 前記第2実施例における点滴液減量検出装置34の検出信号を超音波受信機、赤外線受信機等を用いて報知装置38に送るようにすること。

(6) 第2実施例におけるアンテナ37を省略して、病室に設置した送信機36と医局、看護婦控え室等に設けた報知装置38とをリード線により

13

14

特開昭63-35262(5)

検知すること。

(7) 前記第1実施例における報知部をブザーにより構成すること。

発明の効果

以上詳述したように、第1発明によれば点滴液が所定量以下となったことを検出し、報知音により病室付近の看護人に点滴液の取り替え時期を知らせるようにしたので、点滴液の取り替えを適切な時期に臨実に行うことができるとともに、点滴液の取り替え時期に注意を払わなければならないという看護人の気苦労を取り除くことができる効果がある。

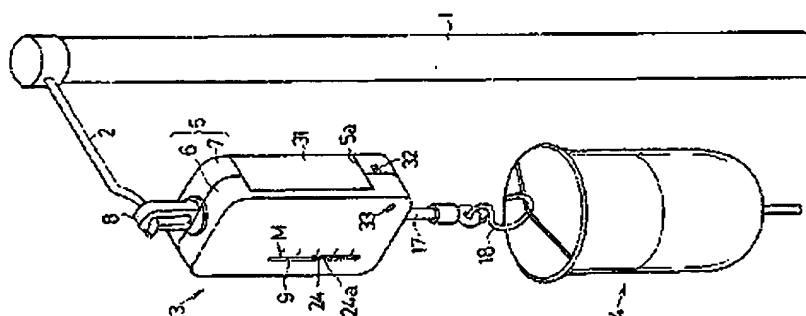
又、第2発明によれば多数の病床で使用されている点滴液の取り替え時期を同時に、看護婦控え室等に設けた報知部により集中管理でき、点滴液の取り替え時期を忘れることなく適切な時期に点滴液の取り替えを行うことができる優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1～4図は第1発明を具体化した一実施例を示し、第1図は使用状態の斜視図、第2図は正断面図、第3図は第2図のA-A線断面図、第4図は電気回路を示す略図、第5図は第2発明を具体化した一実施例を示す説明図、第6～8図はそれぞれ検出部の別例を示し、第6図は要部斜視図、第7図は要部正断面図、第8図は要部正面図である。

点滴液入容器4、ばね手段としてのコイルばね13、検出体としての磁石15、遮蔽板40、検出体としてのリードスイッチ25、フォト・カプラ59、報知部を構成する報知音発生回路26、スピーカ27、報知部としての報知装置38。

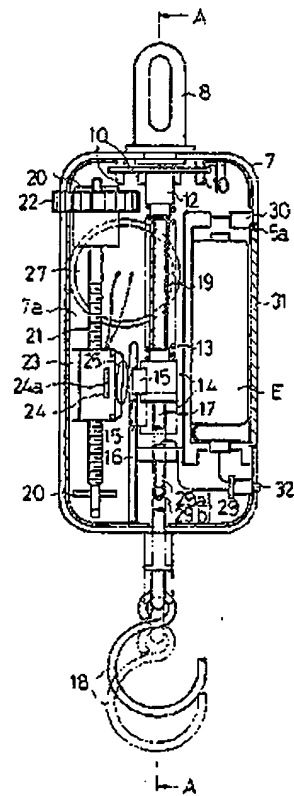
特許代理人 西村 重 典
代 理 人 弁 理 士 印 田 博 宣



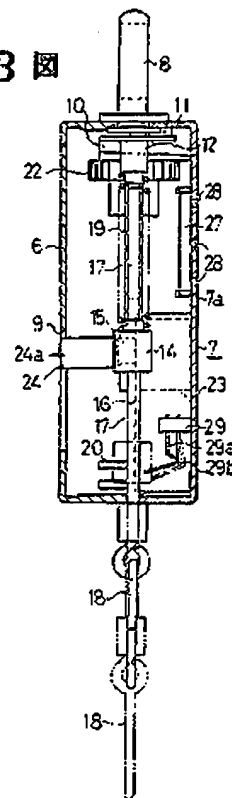
第1図

特開昭63-35262(6)

第 2 図

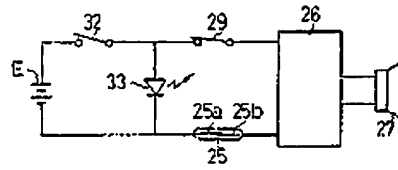


第 3 図

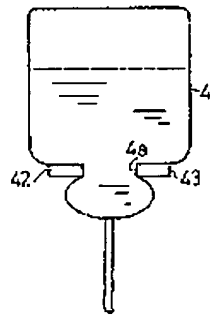


特許明63-35262(7)

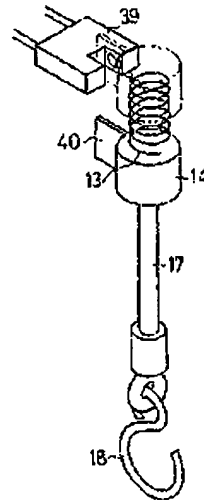
第 4 図



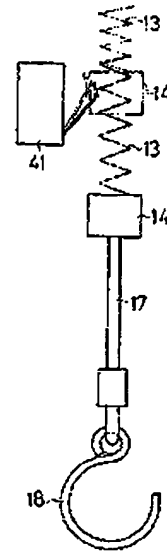
第 8 図



第 6 図



第 7 図



第 5 図

